

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью  
Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820  
Владелец: Троян Павел Ефимович  
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ИНТЕРФЕЙСЫ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) / специализация: **Индустриальная разработка программных продуктов**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**

Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**

Курс: **2**

Семестр: **4**

Учебный план набора 2019 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности          | 4 семестр | Всего | Единицы |
|------------------------------------|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия                 | 18        | 18    | часов   |
| Лабораторные занятия               | 32        | 32    | часов   |
| Самостоятельная работа             | 58        | 58    | часов   |
| Общая трудоемкость                 | 108       | 108   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию) | 3         | 3     | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет                          | 4       |

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. изучение современных технологий в сфере проектирования веб-интерфейса, методиках и технологиях построения, формального описания и оценки эффективных пользовательских интерфейсов, формирование навыков построения и макетирования пользовательских веб-интерфейсов.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. познакомить студентов с концепцией построения интерфейсов программных систем.
2. рассмотреть типы интерфейсов программных систем.
3. получение навыков сбора информации о пользователях и задачах, проведение UX исследования.
4. рассмотрение различных видов информационной архитектуры и пользовательских сценариев.
5. прототипирование интерфейсов.
6. изучение примеров элементов навигации, элементов интерфейса и взаимодействия.
7. рассмотрение типичных ошибок при работе с интерфейсом.
8. изучение особенностей создания продуктов для различных устройств.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Индекс дисциплины: Б1.В.13.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция                                         | Индикаторы достижения компетенции                                     | Планируемые результаты обучения по дисциплине                        |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Универсальные компетенции</b>                    |                                                                       |                                                                      |
| -                                                   | -                                                                     | -                                                                    |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>             |                                                                       |                                                                      |
| -                                                   | -                                                                     | -                                                                    |
| <b>Профессиональные компетенции</b>                 |                                                                       |                                                                      |
| ПКР-8. Способность создавать программные интерфейсы | ПКР-8.1. Знает способы создания программных интерфейсов.              | Получены знания способов создания программных интерфейсов.           |
|                                                     | ПКР-8.2. Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы.  | Имеет навык по созданию интуитивно понятных программных интерфейсов. |
|                                                     | ПКР-8.3. Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов. | Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов.         |

|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКР-9. Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных | ПКР-9.1. Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных. | Изучены основные методы формальных спецификаций и систем управления базами данных. |
|                                                                                                                                                                                                                  | ПКР-9.2. Умеет применять современные средства и языки программирования.           | Имеет навыки по применению современных средств и языков программирования.          |
|                                                                                                                                                                                                                  | ПКР-9.3. Имеет навыки использования операционных систем.                          | Имеет навыки использования операционных систем.                                    |

#### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

| Виды учебной деятельности                                                                                             | Всего часов | Семестры  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
|                                                                                                                       |             | 4 семестр |
| <b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>                                               | 50          | 50        |
| Лекционные занятия                                                                                                    | 18          | 18        |
| Лабораторные занятия                                                                                                  | 32          | 32        |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b> | 58          | 58        |
| Подготовка к зачету                                                                                                   | 18          | 18        |
| Подготовка к тестированию                                                                                             | 12          | 12        |
| Подготовка к лабораторной работе, написание отчета                                                                    | 28          | 28        |
| <b>Общая трудоемкость (в часах)</b>                                                                                   | 108         | 108       |
| <b>Общая трудоемкость (в з.е.)</b>                                                                                    | 3           | 3         |

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

| Названия разделов (тем) дисциплины                           | Лек. зан., ч | Лаб. раб. | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|--------------------------------------------------------------|--------------|-----------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| <b>4 семестр</b>                                             |              |           |              |                            |                         |
| 1 Введение в дисциплину. Общие сведения                      | 2            | 2         | 7            | 11                         | ПКР-8, ПКР-9            |
| 2 Сбор информации о пользователях и задачах. UX-Исследования | 2            | 8         | 9            | 19                         | ПКР-8, ПКР-9            |
| 3 Информационная архитектура и пользовательские сценарии     | 2            | 4         | 7            | 13                         | ПКР-8, ПКР-9            |
| 4 Прототипирование                                           | 2            | 4         | 8            | 14                         | ПКР-8, ПКР-9            |

|                                                          |    |    |    |     |              |
|----------------------------------------------------------|----|----|----|-----|--------------|
| 5 Навигация, элементы интерфейса и взаимодействие        | 2  | 6  | 9  | 17  | ПКР-8, ПКР-9 |
| 6 Юзабилити тестирование                                 | 4  | -  | 4  | 8   | ПКР-8, ПКР-9 |
| 7 Ошибки при работе с интерфейсом                        | 2  | -  | 4  | 6   | ПКР-8, ПКР-9 |
| 8 Особенности создания продуктов для различных устройств | 2  | 8  | 10 | 20  | ПКР-8, ПКР-9 |
| Итого за семестр                                         | 18 | 32 | 58 | 108 |              |
| Итого                                                    | 18 | 32 | 58 | 108 |              |

## 5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

| Названия разделов (тем) дисциплины                           | Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)                                                                                                                                 | Трудоемкость (лекционные занятия), ч | Формируемые компетенции |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| <b>4 семестр</b>                                             |                                                                                                                                                                                          |                                      |                         |
| 1 Введение в дисциплину. Общие сведения                      | Понятие пользовательского интерфейса и требования к нему, интерфейс пользователя, основные принципы разработки пользовательского интерфейса, стандартизация пользовательского интерфейса | 2                                    | ПКР-8, ПКР-9            |
|                                                              | Итого                                                                                                                                                                                    | 2                                    |                         |
| 2 Сбор информации о пользователях и задачах. UX-Исследования | Понятия пользовательского поведения и восприятия продукта. Методы UX-исследования. Особенности методов исследования, правила выбора.                                                     | 2                                    | ПКР-8, ПКР-9            |
|                                                              | Итого                                                                                                                                                                                    | 2                                    |                         |
| 3 Информационная архитектура и пользовательские сценарии     | Элементы информационной архитектуры, принципы построения архитектуры информационных систем                                                                                               | 2                                    | ПКР-8, ПКР-9            |
|                                                              | Итого                                                                                                                                                                                    | 2                                    |                         |
| 4 Прототипирование                                           | цели и задачи прототипирования, инструменты прототипирования                                                                                                                             | 2                                    | ПКР-8, ПКР-9            |
|                                                              | Итого                                                                                                                                                                                    | 2                                    |                         |
| 5 Навигация, элементы интерфейса и взаимодействие            | элементы графического пользовательского интерфейса и навигации, стандартизация элементов интерфейса                                                                                      | 2                                    | ПКР-8, ПКР-9            |
|                                                              | Итого                                                                                                                                                                                    | 2                                    |                         |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                     |    |              |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------|
| 6 Юзабилити тестирование                                 | определение цели;<br>создание плана тестирования;<br>определение количества исследователей;<br>определение целевой аудитории;<br>получение пользовательского согласия;<br>организация доступа;<br>проведение наблюдения;<br>анализ. | 4  | ПКР-8, ПКР-9 |
|                                                          | Итого                                                                                                                                                                                                                               | 4  |              |
| 7 Ошибки при работе с интерфейсом                        | Классификация ошибок. Примеры.<br>Причины возникновения ошибок                                                                                                                                                                      | 2  | ПКР-8, ПКР-9 |
|                                                          | Итого                                                                                                                                                                                                                               | 2  |              |
| 8 Особенности создания продуктов для различных устройств | пользовательский интерфейс Web-приложений, Web-страницы и сайты, пользовательский интерфейс систем реального времени                                                                                                                | 2  | ПКР-8, ПКР-9 |
|                                                          | Итого                                                                                                                                                                                                                               | 2  |              |
| Итого за семестр                                         |                                                                                                                                                                                                                                     | 18 |              |
| Итого                                                    |                                                                                                                                                                                                                                     | 18 |              |

### 5.3. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

### 5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов (тем) дисциплины                           | Наименование лабораторных работ                                                                                  | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|
| <b>4 семестр</b>                                             |                                                                                                                  |                 |                         |
| 1 Введение в дисциплину. Общие сведения                      | Генерация требований к проектированию пользовательских                                                           | 2               | ПКР-9                   |
|                                                              | Итого                                                                                                            | 2               |                         |
| 2 Сбор информации о пользователях и задачах. UX-Исследования | Моделирование вариантов использования, пользовательских историй                                                  | 2               | ПКР-9                   |
|                                                              | Исследование сред взаимодействия                                                                                 | 2               | ПКР-9                   |
|                                                              | Разработка модели пользователя. Создание социально-психологических портретов пользователя информационной системы | 4               | ПКР-9                   |
|                                                              | Итого                                                                                                            | 8               |                         |
| 3 Информационная архитектура и пользовательские сценарии     | Проектирование сценария текстового диалога                                                                       | 4               | ПКР-9                   |
|                                                              | Итого                                                                                                            | 4               |                         |

|                                                          |                                                                                                |    |       |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|
| 4 Прототипирование                                       | Бумажное прототипирование пользовательских интерфейсов                                         | 4  | ПКР-9 |
|                                                          | Итого                                                                                          | 4  |       |
| 5 Навигация, элементы интерфейса и взаимодействие        | Разработка многооконных интерфейсов информационной системы в инструментальной среде разработки | 6  | ПКР-9 |
|                                                          | Итого                                                                                          | 6  |       |
| 8 Особенности создания продуктов для различных устройств | Разработка пользовательского интерфейса прямого манипулирования                                | 4  | ПКР-9 |
|                                                          | Применение технологии drag-and-drop при создании интерфейса                                    | 4  | ПКР-9 |
|                                                          | Итого                                                                                          | 8  |       |
| Итого за семестр                                         |                                                                                                | 32 |       |
| Итого                                                    |                                                                                                | 32 |       |

### 5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

### 5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов (тем) дисциплины                           | Виды самостоятельной работы                        | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля      |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|---------------------|
| <b>4 семестр</b>                                             |                                                    |                 |                         |                     |
| 1 Введение в дисциплину. Общие сведения                      | Подготовка к зачету                                | 2               | ПКР-9                   | Зачёт               |
|                                                              | Подготовка к тестированию                          | 1               | ПКР-9                   | Тестирование        |
|                                                              | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4               | ПКР-9                   | Лабораторная работа |
|                                                              | Итого                                              | 7               |                         |                     |
| 2 Сбор информации о пользователях и задачах. UX-Исследования | Подготовка к зачету                                | 2               | ПКР-9                   | Зачёт               |
|                                                              | Подготовка к тестированию                          | 1               | ПКР-9                   | Тестирование        |
|                                                              | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 6               | ПКР-9                   | Лабораторная работа |
|                                                              | Итого                                              | 9               |                         |                     |
| 3 Информационная архитектура и пользовательские сценарии     | Подготовка к зачету                                | 2               | ПКР-9                   | Зачёт               |
|                                                              | Подготовка к тестированию                          | 1               | ПКР-9                   | Тестирование        |
|                                                              | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4               | ПКР-9                   | Лабораторная работа |
|                                                              | Итого                                              | 7               |                         |                     |

|                                                          |                                                    |    |              |                     |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----|--------------|---------------------|
| 4 Прототипирование                                       | Подготовка к зачету                                | 2  | ПКР-9        | Зачёт               |
|                                                          | Подготовка к тестированию                          | 2  | ПКР-9        | Тестирование        |
|                                                          | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4  | ПКР-9        | Лабораторная работа |
|                                                          | Итого                                              | 8  |              |                     |
| 5 Навигация, элементы интерфейса и взаимодействие        | Подготовка к зачету                                | 4  | ПКР-9        | Зачёт               |
|                                                          | Подготовка к тестированию                          | 1  | ПКР-9        | Тестирование        |
|                                                          | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4  | ПКР-9        | Лабораторная работа |
|                                                          | Итого                                              | 9  |              |                     |
| 6 Юзабилити тестирование                                 | Подготовка к зачету                                | 2  | ПКР-8, ПКР-9 | Зачёт               |
|                                                          | Подготовка к тестированию                          | 2  | ПКР-8, ПКР-9 | Тестирование        |
|                                                          | Итого                                              | 4  |              |                     |
| 7 Ошибки при работе с интерфейсом                        | Подготовка к зачету                                | 2  | ПКР-9        | Зачёт               |
|                                                          | Подготовка к тестированию                          | 2  | ПКР-9        | Тестирование        |
|                                                          | Итого                                              | 4  |              |                     |
| 8 Особенности создания продуктов для различных устройств | Подготовка к зачету                                | 2  | ПКР-9        | Зачёт               |
|                                                          | Подготовка к тестированию                          | 2  | ПКР-9        | Тестирование        |
|                                                          | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 6  | ПКР-9        | Лабораторная работа |
|                                                          | Итого                                              | 10 |              |                     |
| Итого за семестр                                         |                                                    | 58 |              |                     |
| Итого                                                    |                                                    | 58 |              |                     |

### 5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности |           |           | Формы контроля                           |
|-------------------------|---------------------------|-----------|-----------|------------------------------------------|
|                         | Лек. зан.                 | Лаб. раб. | Сам. раб. |                                          |
| ПКР-8                   | +                         |           | +         | Зачёт, Тестирование                      |
| ПКР-9                   | +                         | +         | +         | Зачёт, Лабораторная работа, Тестирование |

## 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

| Формы контроля           | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|--------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
| <b>4 семестр</b>         |                                                |                                             |                                                           |                  |
| Зачёт                    | 12                                             | 10                                          | 16                                                        | 38               |
| Лабораторная работа      | 12                                             | 8                                           | 14                                                        | 34               |
| Тестирование             | 10                                             | 8                                           | 10                                                        | 28               |
| Итого максимум за период | 34                                             | 26                                          | 40                                                        | 100              |
| Нарастающим итогом       | 34                                             | 60                                          | 100                                                       | 100              |

### 6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

| Баллы на дату текущего контроля                       | Оценка |
|-------------------------------------------------------|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК         | 5      |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 4      |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 3      |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК         | 2      |

### 6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка                               | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS)           |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------|
| 5 (отлично) (зачтено)                | 90 – 100                                                 | A (отлично)             |
| 4 (хорошо) (зачтено)                 | 85 – 89                                                  | B (очень хорошо)        |
|                                      | 75 – 84                                                  | C (хорошо)              |
|                                      | 70 – 74                                                  | D (удовлетворительно)   |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено)      | 65 – 69                                                  | E (посредственно)       |
|                                      | 60 – 64                                                  |                         |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов                                           | F (неудовлетворительно) |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Мандел, Т. Разработка пользовательского интерфейса / Т. Мандел. — Москва [Электронный ресурс]: ДМК Пресс, 2007. — 418 с. — ISBN 5-94074-069-3. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/m/book/1227#1>.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Электронный курс по дисциплине "Интерфейсы программных систем" [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://sdo.tusur.ru/course/view.php?id=11114>.

### 7.3. Учебно-методические пособия

#### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия



1. Зариковская, Н. В. Интерфейсы программных систем: методические указания к лабораторным работам и организации самостоятельной работы для студентов направления «Программная инженерия» (уровень бакалавриата) [Электронный ресурс] / Н. В. Зариковская, Д. А. Рыжков. — Томск: ТУСУР, 2022. — 17 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/9860>.

### **7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### **7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>.

## **8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий**

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

### **8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ**

Лаборатория "Информатика и программирование": учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 428 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Проектор Epson EB-982W;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска - 2 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome, Open Source;
- Microsoft Office 2010 Standard;

### **8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;

- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

#### **8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

### **9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

#### **9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации**

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

| Названия разделов (тем) дисциплины         | Формируемые компетенции | Формы контроля      | Оценочные материалы (ОМ)            |
|--------------------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| 1 Введение в дисциплину.<br>Общие сведения | ПКР-8, ПКР-9            | Зачёт               | Перечень вопросов для зачета        |
|                                            |                         | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ             |
|                                            |                         | Тестирование        | Примерный перечень тестовых заданий |

|                                                              |              |                     |                                     |
|--------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|-------------------------------------|
| 2 Сбор информации о пользователях и задачах. UX-Исследования | ПКР-8, ПКР-9 | Зачёт               | Перечень вопросов для зачета        |
|                                                              |              | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ             |
|                                                              |              | Тестирование        | Примерный перечень тестовых заданий |
| 3 Информационная архитектура и пользовательские сценарии     | ПКР-8, ПКР-9 | Зачёт               | Перечень вопросов для зачета        |
|                                                              |              | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ             |
|                                                              |              | Тестирование        | Примерный перечень тестовых заданий |
| 4 Прототипирование                                           | ПКР-8, ПКР-9 | Зачёт               | Перечень вопросов для зачета        |
|                                                              |              | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ             |
|                                                              |              | Тестирование        | Примерный перечень тестовых заданий |
| 5 Навигация, элементы интерфейса и взаимодействие            | ПКР-8, ПКР-9 | Зачёт               | Перечень вопросов для зачета        |
|                                                              |              | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ             |
|                                                              |              | Тестирование        | Примерный перечень тестовых заданий |
| 6 Юзабилити тестирование                                     | ПКР-8, ПКР-9 | Зачёт               | Перечень вопросов для зачета        |
|                                                              |              | Тестирование        | Примерный перечень тестовых заданий |
| 7 Ошибки при работе с интерфейсом                            | ПКР-8, ПКР-9 | Зачёт               | Перечень вопросов для зачета        |
|                                                              |              | Тестирование        | Примерный перечень тестовых заданий |
| 8 Особенности создания продуктов для различных устройств     | ПКР-8, ПКР-9 | Зачёт               | Перечень вопросов для зачета        |
|                                                              |              | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ             |
|                                                              |              | Тестирование        | Примерный перечень тестовых заданий |

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

| Оценка | Баллы за ОМ | Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения |       |         |
|--------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|
|        |             | знать                                                                               | уметь | владеть |

|                            |                                            |                                                         |                                                             |                                                                      |
|----------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 2<br>(неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов         | отсутствие знаний или фрагментарные знания              | отсутствие умений или частично освоенное умение             | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков              |
| 3<br>(удовлетворительно)   | от 60% до 69% от максимальной суммы баллов | общие, но не структурированные знания                   | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение | в целом успешное, но не систематическое применение навыков           |
| 4 (хорошо)                 | от 70% до 89% от максимальной суммы баллов | сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение    | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков |
| 5 (отлично)                | ≥ 90% от максимальной суммы баллов         | сформированные систематические знания                   | сформированное умение                                       | успешное и систематическое применение навыков                        |

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

| Оценка                     | Формулировка требований к степени компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2<br>(неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или<br>Знать на уровне <b>ориентирования</b> , представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения. |
| 3<br>(удовлетворительно)   | Знать и уметь на <b>репродуктивном</b> уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.                                                                                                                                                                                           |
| 4 (хорошо)                 | Знать, уметь, владеть на <b>аналитическом</b> уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.                                                                                                                                     |
| 5 (отлично)                | Знать, уметь, владеть на <b>системном</b> уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.                             |

### 9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Как называется система правил и средств, регламентирующая и обеспечивающая взаимодействие программы с пользователем: а) Информационная архитектура; б) Пользовательский интерфейс (+); в) Рабочая модель; г) Командная строка.

2. Какая разновидность пользовательского интерфейса появилась позже всех: а) Графический; б) Командный; в) SILK (+); г) Интерфейс командной строки.
3. Какой тип интерфейса позволяет проводить идентификацию пользователя по отпечаткам пальцев: а) Интерфейс командной строки; б) На основе биометрической технологии (+); в) Речевой интерфейс; г) Графический.
4. Элемент управления, который содержит перечень команд, раскрывается при нажатии раскрывающей кнопки, называется: а) Выпадающий список (+); б) Переключатель; в) Командная кнопка; г) Радиокнопка.
5. Основными элементами графического интерфейса являются: а) Окна (+); б) Файлы; в) Команды; г) Списки.
6. Что не относится к задачам интерфейса: а) Ввод и вывод информации; б) Обмен данными через внешние носители; в) Командные операции; г) Обновление информации (+).
7. Виды UX-исследований: а) Количественные и качественные (+); б) Информационные; в) Ограниченные и неограниченные; г) Временные.
8. Что такое информационная архитектура? а) Сочетание схем организации, предметизации и навигации, реализованных в информационной системе; б) Структурное проектирование информационного пространства, способствующее выполнению задач и интуитивному доступу к содержимому; в) Искусство и наука структурирования и классификации веб сайтов с целью облегчения пользователям поиска информации и управления ею; г) Все ответы верны (+).
9. Основные элементы Информационной архитектуре: а) Организационные системы, Иерархические структуры, Последовательные структуры; б) Матричные структуры, Системы маркировки, Навигационные системы, Поисковые системы; в) Верны ответы а и б (+); г) Нет ни одного верного ответа.
10. Что такое прототипирование? а) этап разработки, который заключается в продумывании содержания и расположения важных элементов интерфейса (+); б) текстовое описание задачи для разработчиков; в) специальный сервис, предназначенный для сокращения времени разработки ПО; г) этап разработки, связанный с тестированием продукта.
11. Как называется карта экранов, которая показывает навигацию между ними и содержит минимальную детализацию а) Frame; б) Auto layout; в) Wireframe (+); г) User story.
12. Виды меню на сайте: а) Вертикальное; б) Горизонтальное; в) Меню-гамбургер; г) Все ответы верны (+).
13. Навигационная цепочка на сайте, которая отражает путь до текущей страницы это: а) Меню; б) Строка состояния; в) Хлебные крошки (+); г) СТА.
14. Поле ввода, в котором пользователь должен выбрать один (или несколько) параметров это: а) Фрейм; б) Компонент; в) Текстовое поле; г) Селектор (+).
15. Какова форма селектора радиокнопки? а) Квадрат; б) Круг (+); в) Шестиугольник; г) Треугольник.
16. Сколько элементов можно выбрать в компоненте флажков (если не указано другое)? а) 1; б) 3; в) Неограниченное количество (+); г) 0.
17. Какое состояние отсутствует у элементов на сенсорных устройствах? а) Фокус/выделение (Focus/highlighted); б) Нажато (Pressed); в) Неактивно (Inactive); г) Наведение (Hover) (+).
18. Средства, для создания интерактивных прототипов: а) Figma; б) InVision; в) Axure; г) Все вышеперечисленные (+).
19. Что такое СТА (call-to-action)? а) Элемент, который мотивирует пользователя совершить определенное действие (+); б) Призыв к действию; в) Элемент навигации, для направления пользователей на главную страницу сайта; г) Верны варианты а и б.
20. Как называется сценарий взаимодействия пользователя с программным продуктом для достижения конкретной цели: а) CJM; б) Карта эмпатии; в) Use case (+); г) User flow

### 9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Что такое интерфейс? Что такое юзабилити?
2. Виды пользовательских интерфейсов и их особенности
3. Критерии оценки качества интерфейса и их краткие характеристики
4. User Centered Design. Основные принципы
5. Метод персон. Когда и как используется?
6. Что такое ментальная модель? Приведите примеры

7. Этапы создания интерфейса
8. Цели проведения UX-исследований
9. Количественные и качественные исследования. В каких случаях применяются, их плюсы и минусы
10. Что такое CJM, в каких случаях применяется
11. Что такое информационная архитектура? Форматы взаимосвязей
12. Пользовательские сценарии. Какими бывают, их особенности
13. Навигация и её цель. Основные элементы навигации
14. Чем отличаются командные кнопки от radio button и check box
15. Закон Фиттса
16. Что такое прототип? Требования к прототипу. Какие основные цели он выполняет?
17. Что такое User Flow и для чего он нужен?

### **9.1.3. Темы лабораторных работ**

1. Генерация требований к проектированию пользовательских
2. Моделирование вариантов использования, пользовательских историй
3. Исследование сред взаимодействия
4. Разработка модели пользователя. Создание социально-психологических портретов пользователя информационной системы
5. Проектирование сценария текстового диалога
6. Бумажное прототипирование пользовательских интерфейсов
7. Разработка многооконных интерфейсов информационной системы в инструментальной среде разработки
8. Разработка пользовательского интерфейса прямого манипулирования
9. Применение технологии drag-and-drop при создании интерфейса

### **9.2. Методические рекомендации**

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

- если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

- осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

### **9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся                         | Виды дополнительных оценочных материалов                                                              | Формы контроля и оценки результатов обучения                                                           |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| С нарушениями слуха                           | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы                        | Преимущественно письменная проверка                                                                    |
| С нарушениями зрения                          | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам                                                 | Преимущественно устная проверка (индивидуально)                                                        |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата   | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами                                                                |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы         | Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

#### **9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ  
протокол № 332 от «14» 12 2018 г.

### СОГЛАСОВАНО:

| Должность                          | Инициалы, фамилия | Подпись                                                  |
|------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|
| Заведующий выпускающей каф. АОИ    | Ю.П. Ехлаков      | Согласовано,<br>fdf0dc33-e509-42fa-<br>af0a-bcfb714be725 |
| Заведующий обеспечивающей каф. АОИ | Ю.П. Ехлаков      | Согласовано,<br>fdf0dc33-e509-42fa-<br>af0a-bcfb714be725 |
| Начальник учебного управления      | Е.В. Саврук       | Согласовано,<br>fa63922b-1fce-4aba-<br>845d-9ce7670b004c |

### ЭКСПЕРТЫ:

|                               |              |                                                          |
|-------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------|
| Доцент, каф. АОИ              | Н.Ю. Салмина | Согласовано,<br>ed28a52c-a209-461c-<br>b4ed-4e958affbfc7 |
| Заведующий кафедрой, каф. АОИ | А.А. Сидоров | Согласовано,<br>d4895b45-5d88-49f8-<br>b7c7-e8bf0196776a |

### РАЗРАБОТАНО:

|                  |                  |                                                          |
|------------------|------------------|----------------------------------------------------------|
| Доцент, каф. АОИ | Н.В. Зариковская | Разработано,<br>ad91ab89-45a5-4e34-<br>adbb-8bb018ffbc45 |
|------------------|------------------|----------------------------------------------------------|